

**ПЛАН
ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ
СИТУАЦИЙ (С ВОЗМОЖНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В СФЕРЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАНИЙ «НАГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ», ПЕКШИНСКОЕ
ПЕТУШИНСКОГО РАЙОНА, «ПЕТУШИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ» И «ГОРОД ПЕТУШКИ»**

Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Цели и задачи	3
3. Перечень теплоснабжающих организаций, содержащий реестр источников тепловой энергии населения и объектов социальной сферы	4
4. Электроснабжение источников тепловой энергии	7
5. Водоснабжение источников тепловой энергии	7
6. Топливоснабжение источников тепловой энергии	8
7. Риски возникновения аварий	9
8. Расчет допустимого времени устранения аварий и технологических нарушений	12
9. Перечень потребителей I категории	14
10. Этапы организации работ по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах электро-, водо-, газо-, теплоснабжения, привлекаемые силы и средства	15
11. Порядок действий по ликвидации аварий в системе централизованного теплоснабжения	18
12. Порядок действий муниципального звена территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более (в условиях критически низких температур окружающего воздуха)	18
13. Применение блока электронного моделирования аварийной ситуации в системе теплоснабжения	24

1. Общие положения

План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии и служб жилищно-коммунального хозяйства (далее - План) разработан в целях координации деятельности администрации Петушинского района Владимирской области (далее – Администрация), управляющих компаний и ресурсоснабжающих организаций при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций на системах теплоснабжения Петушинского района с применением методов математического и электронного моделирования аварийных ситуаций.

Настоящий План обязателен для выполнения исполнителями и потребителями коммунальных услуг, тепло-, электро, водоснабжающими организациями, выполняющими монтаж, наладку и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства муниципального образования «Петушинский район».

Основной задачей Администрации, организаций жилищно-коммунального и топливно-энергетического хозяйства является обеспечение устойчивого тепло-, водо-, электроснабжения потребителей, поддержание необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях и сооружениях с учетом их назначения и платежной дисциплины энергопотребления.

Предоставление коммунальных услуг, взаимодействие диспетчерских служб, организаций жилищно-коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций и Администрации определяется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и законодательством Российской Федерации. Ответственность исполнителей коммунальных услуг, потребителей и теплоснабжающей организации определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте, прилагаемом к договору разграничения балансовой принадлежности инженерных сетей и эксплуатационной ответственности сторон.

2. Цели и задачи

Целями разработки Плана на территории муниципального образования «Петушинский район» являются:

1.Повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства.

2.Мобилизация усилий по ликвидации технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения.

3.Снижение до приемлемого уровня технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения, минимизация последствий возникновения технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения.

4.Определение возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий.

5.Создание благоприятных условий для успешного выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

Основными задачами Плана являются:

1.Приведение в готовность оперативных штабов по ликвидации аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения, концентрация необходимых сил и средств.

2. Организация работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

3. Обеспечение работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций материально-техническими ресурсами.

4. Обеспечение устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения населения, социальной и культурной сферы в ходе возникновения и ликвидации аварийной ситуации.

Термины и определения, используемые в настоящем Плате, применяются в тех же значениях, что и в законодательстве Российской Федерации.

3. Перечень теплоснабжающих организаций, содержащий реестр источников тепловой энергии населения и объектов социальной сферы

Решение по установлению единых теплоснабжающих организаций принято на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808.

Единые теплоснабжающие организации установлены в соответствии с границами зон эксплуатационной ответственности предприятий и организаций, осуществляющих централизованное теплоснабжение.

На территории муниципального образования «Петушинский район» единой теплоснабжающей организацией является ООО «Владимиртеплогаз». Данная организация обеспечивает централизованным теплоснабжением население (жилищный фонд), объекты социальной сферы.

Филиал Радиоцентр ФГУП «ИТАР-ТАСС» является единой теплоснабжающей организацией на территории пос. Березка Петушинского района, обеспечивает централизованным теплоснабжением население (жилищный фонд) и производственных объектов ИТАР-ТАСС (для собственных нужд).

ФГБУ «ЦЖКУ» Министерства обороны Российской Федерации является единой теплоснабжающей организацией для населения военного городка п/о «Костино» и объектов Министерства обороны Российской Федерации.

Реестр источников тепловой энергии населения и объектов социальной сферы, расположенных на территории муниципального образования «Петушинский район»

№ п/п	Название организации	Объект	Населенный пункт	Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Источники тепловой энергии					
1	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная «Костино»	д. Костино	Торф	1,19
2	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная «Аннино»	д. Новое Аннино	Природный газ	2,5
3	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная «Воспушка»	д. Воспушка	Природный газ	0,68
4	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	БМК ЦРБ	д. Старые Петушки	Природный газ	1,13
5	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная №1 пос. Труд Советская 7а	пос. Труд	Природный газ	1,7
6	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная №2 пос. Труд Нагорная 2	пос. Труд	Природный газ	0,0883
7	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная с. Андреевское	с. Андреевское	Природный газ	0,63
8	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Теплогенераторная с. Андреевское	с. Андреевское	Природный газ	0,041
9	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная д. Пекша	д. Пекша	Природный газ	2,57

10	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная д. Липна Дачная	д. Липна Дачная	Природный газ	1,02
11	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная п. Сушнево-1	п.Сушнево-1	Дизельное топливо	0,92
12	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная п. Сушнево-2	п.Сушнево-2	Природный газ	0,584
13	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная п. Санино (ЖКХ)	пос. Санино	Природный газ	0,82
14	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная п. Сосновый Бор	пос. Сосновый Бор	Природный газ	0,7
15	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная д. Головино	д. Головино	Мазут	2,24
16	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная школы д. Глубоково	д. Глубоково	Природный газ	0,066
17	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная №3 п. Нагорный	пос. Нагорный	Природный газ	20,57
18	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная школы д. Санино	д. Санино	Природный газ	0,18
19	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная Марково школа	с. Марково	Природный газ	0,11
20	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Центральная котельная, ул. Полевой проезд, 4	г. Петушки	Природный газ	27,20
21	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная РТП ул. Красноармейская, 1	г. Петушки	Природный газ	13,20
22	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная п. «Токамак», ул. Заводская, 1	г. Петушки	Природный газ	6,86
23	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	БМК ВБЛ ул. Профсоюзная, 26а	г. Петушки	Природный газ	1,38
24	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная школы №2, ул. Школьная, 2	г. Петушки	Природный газ	0,36
25	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Крышная котельная, Филинский проезд, 7	г. Петушки	Природный газ	0,72
26	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная ж. дома, Филинский проезд, 9	г. Петушки	Природный газ	0,368
27	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная, ул. Куйбышева, 89	г. Петушки	Природный газ	0,086
28	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная, «Прокуратура»	г. Петушки	Природный газ	0,051
29	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Котельная «Казначейство»	г. Петушки	Природный газ	0,16
30	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	БМК по улице «Завод Силикат»	г. Петушки	Природный газ	0,3
31	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны РФ	Котельная «Костино в/ч»	п/о Костино	Природный газ	4,3
32	ФБУ ЦР ФПСС РФ «Вольгинский»	Котельная Машиностроитель	пос. Машиностроите ль	Природный газ	3,06
33	ФЛ РЦ «ИТАР-ТАСС»	Котельная «Березка»	пос. Берёзка	Природный газ	6,5
Покупная тепловая энергия					
1	ООО «Теплонова»	Котельная ООО «Теплонова» (ПМК- 11), ул. Лесная, 1	г. Петушки	Природный газ	2,58
2	ООО «Химстаб»	Котельная ООО «Химстаб» (ПШКФ)	г. Петушки	Природный газ	3,019

Тепловые сети

№ п/п	Название организации	Название объекта	Населенный пункты	Протяженность, м
1	ФЛ РЦ «ИТАР-ТАСС»	Тепловая сеть от котельной «Березка»	пос. Берёзка	2300,0
2	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Машиностроитель»	пос. Машиностроитель	877,5
3	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Костино»	д. Костино	155,0
4	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Аннино»	д. Новое Аннино	1500,0
5	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Воспушка»	д. Воспушка	733,0
6	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной БМК ЦРБ	д. Старые Петушки	2079,0
7	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной №1 пос. Труд Советская 7а	пос. Труд	971,55
8	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной №2 пос. Труд Нагорная 2	пос. Труд	35,0
9	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной с. Андреевское	с. Андреевское	820,25
10	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Теплогенераторная с. Андреевское	с. Андреевское	10,0
11	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной д. Пекша	д. Пекша	2580,0
12	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной д. Липна Дачная	д. Липна Дачная	580,0
13	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной п. Сушнево-1	п.Сушнево-1	459,0
14	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной п. Сушнево-2	п.Сушнево-2	323,0
15	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной п. Санино (ЖКХ)	пос. Санино	751,0
16	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной п. Сосновый Бор	пос. Сосновый Бор	2394,0
17	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной д. Головино	д. Головино	1909,0
18	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной школы д. Глубоково	д. Глубоково	10,0
19	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной №3 п. Нагорный	пос. Нагорный	2340,0 (12259,0)
20	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной школы д. Санино	д. Санино	114,0
21	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от Центральной котельная	г. Петушки	9600,2
22	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной РТП	г. Петушки	2077,7
23	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной п. «Токамак»	г. Петушки	2574,0
24	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной БМК ВБЛ	г. Петушки	2933,0
25	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной школы №2	г. Петушки	453,6
26	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной ООО «Теплонова»	г. Петушки	2712,0
27	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной ООО «Химстаб»	г. Петушки	2974,4
28	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть котельной Филинский проезд, 9	г. Петушки	132,0

29	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной, ул. Куйбышева, 89	г. Петушки	44,0
30	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Прокуратура»	г. Петушки	50,0
31	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	Тепловая сеть от котельной «Казначейство»	г. Петушки	112,8

Тепловые пункты

№ п/п	Название организации	Название объекта	Населенный пункт	Протяженность сетей
1	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП Воинский	г. Петушки	684,3
2	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП Интернат	г. Петушки	1734,95
3	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП МСО	г. Петушки	757,35
4	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП НГЧ	г. Петушки	413,7
5	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП РМЦ	г. Петушки	2639,7
6	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП РОНО	г. Петушки	417,4
7	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП Строителей 4	г. Петушки	917,2
8	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП Электрон	г. Петушки	268,3
9	ООО «Владимиртеплогаз» (Петушинский филиал)	ТП Прачка	г. Петушки	229,8

4. Электроснабжение источников тепловой энергии

Электроснабжение источников тепловой энергии, расположенных в сельских населенных пунктах Петушинского района, осуществляется от объектов ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго».

Объекты теплоснабжения, расположенные в г. Петушки, обеспечены электрической энергией от объектов ПО г. Петушки РЭС Западный АО «ОРЭС-Владимирская область».

5. Водоснабжение источников тепловой энергии

Гарантирующим поставщиком в сфере водоснабжения на территориях муниципальных образований «Нагорное сельское поселение», Пекшинское Петушинского района, «Петушинское сельское поселение» и «Город Петушки» является МУП «Водоканал Петушинского района».

В пос. Берёзка Петушинского района водоснабжения осуществляется от объектов ФЛ РЦ «ИТАР-ТАСС».

На территории войсковой части п/о Костино водоснабжение источников тепловой энергии осуществляется от объектов ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны РФ.

Водоснабжение источников теплоснабжения, находящиеся в зоне ведения ООО «Владимиртеплогаз», осуществляется от следующих объектов водоснабжения.

Ресурсоснабжающая организация	Источника водоснабжения	Зоны действия источников водоснабжения
МУП «Водоканал Петушинского района»	Артезианская скважина д.Костино ул. Спортивная	д. Костино
	Артезианская скважина №1, №2 д. Новое Аннино;	д. Новое Аннино
	Артезианская скважина д. Воспушка	д. Воспушка
	Артезианская скважина №1, №2 ЦРБ д. Старые Петушки (ул. Северная)	д. Старые Петушки
	Артезианская скважина № 2176/83 (д. Пекша)	д. Пекша
	Артезианская скважина № 1, №3 с. Андреевское	с. Андреевское
	Артезианская скважина № 641	пос. Труд
	Артезианская скважина №51806 (резервная)	
	Артезианская скважина № 34513	пос. Сушнево-1
	Артезианская скважина	пос. Сушнево-2
	Артезианская скважина № 3118/117, № 2481/88	д. Липна
	Артезианская скважина №55441, № 55442	пос. Нагорный
	Артезианская скважина № 1	пос. Санинского ДОКа
	Водозабор пос. Сосновый Бор	пос. Сосновый Бор
	Водозабор д. Головино	д. Головино

Ресурсоснабжающая организация	Источника водоснабжения	Зоны действия источников водоснабжения
	Водозабор д. Глубоково	Глубоково (школа)
	Водозабор д. Санино	Санино (школа)
	Водозабор (ул. Новая)	Петушки
	Водозабор (ул. Московская)	
	Водозабор «Токамак»	
	Водозабор (ул. Профсоюзная)	
	Водозабор (ул. Лесная)	
	Водозабор (ул. Красноармейская)	
	Водозабор (ул. Трудовая)	
	Водозабор (ул. Покровка)	
	Водозабор (ул. Вокзальная)	
	Водозабор ОСБО	
	Водозабор (ул. Сосновая)	
ФГУП ИТАР-ТАСС филиал радицентра ИТАР-ТАСС	Артезианская скважина ИТАР-ТАСС пос. Берёзка	пос. Берёзка
ФГБУ «ЦЖКУ» Министерства обороны	Артезианская скважина военного городка Костино	п/о Костино

6. Топливоснабжение источников тепловой энергии

Основным видом топлива для источников теплоснабжения, расположенных на территориях муниципальных образований «Нагорное сельское поселение», Пекшинское Петушинского района, «Петушинское сельское поселение» и «Город Петушки», является природный газ. Поставщиком газоснабжения на вышеуказанных территориях является ООО «Газпром межрегионгаз Владимир». Газораспределительной организацией является районная эксплуатационная газовая служба в г. Петушки филиала АО «Газпром газораспределение Владимир» в г. Александрове.

От газораспределительных сетей отходит газопровод высокого давления и распределительные газопроводы (среднего давления), подводящие газ к газорегуляторным пунктам (ГРП) котельных и жилой застройки, в которых происходит понижение давления газа с высокого до низкого.

Управление режимом работы системы газоснабжения осуществляется газорегуляторными пунктами (ГРП), которые автоматически поддерживают постоянное давление газа в сетях независимо от интенсивности потребления.

Помимо природного газа в некоторых котельных используется иное топливо, а именно дизельное, торфяное и мазутное.

Теплоснабжающей организацией ООО «Владимиртеплогаз» заключаются договоры со специализированными организациями на поставку данного вида топлива.

8. Расчет допустимого времени устранения аварий и технологических нарушений

Повышение уровня централизации теплоснабжения сопровождается двумя опасными рисками:

1. Риск серьезного аварийного нарушения процесса теплоснабжения.
2. Риск затяжного (сверх допустимого) времени обнаружения и устранения аварий, и (или) неисправностей.

Для решения выше обозначенных рисков необходимо выполнить работы по аварийно-техническому обслуживанию. Данные работы включают в себя:

1. Выезд специалистов на место аварии не позднее чем через 30 мин после получения сообщения от диспетчера или граждан (в последнем случае – с обязательным уведомлением диспетчера о приеме заявки).

2. Принятие мер по немедленной локализации (ликвидации) аварии (инцидента).

3. Проведение необходимых ремонтных работ, исключающих повторение аварии (инцидента).

Ремонт всех видов оборудования, предназначенного для обеспечения жизнедеятельности потребителей, производится за счет заказчика и его материалами.

В графиках ремонта тепловых сетей и источников теплоснабжения может допускаться перерыв в подаче горячей воды потребителям не более 14 дней по согласованию с Администрацией.

Отключение горячей воды на больший срок или повторное отключение, связанное с реконструкцией, ремонтом и испытаниями источников теплоснабжения и тепловых сетей, согласовываются с Администрацией. Графики отключения котельных и ЦТП для проведения плановых ремонтных работ также согласовываются с Администрацией.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Расчет допустимого времени устранения аварий и технологических нарушений:

1. На объектах водоснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час.
1	Отключение горячего и (или) холодного водоснабжения	24 часа

2. На объектах теплоснабжения (с указанием предельных сроков ликвидации повреждений)

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час.	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С			
			0°С	-10°С	-20°С	Более -20°С
1	Отключение отопления	2	18	18	15	15
2	Отключение отопления	4	18	15	15	15
3	Отключение отопления	6	15	15	15	10
4	Отключение отопления	8	15	15	10	10

3. Предельные сроки ликвидации повреждений на надземных трубопроводах тепловых сетей

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час.
1	Обнаружение утечек или других неисправностей	1,0
2	Отключение системы или отдельных участков	0,5
3	Слив воды из системы	0,5
4	Устранение утечек или других неисправностей	2,0

Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

Среднее время восстановления поврежденного участка тепловой сети

Диаметр труб d, м	Расстояние между секционирующими задвижками l, км	Среднее время восстановления поврежденного участка тепловой сети (зр, ч)
0,1 - 0,2	-	5
0,4 - 0,5	1,5	10-12

0,6	2-3	17-22
1	2-3	27-36
1,4	2-3	38-51

4. На объектах электроснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час.
1	Отключение электроснабжения	2 часа (при наличии двух независимых взаимно резервирующих источников питания; 24 часа (при наличии одного источника питания)

Временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час. мин.
1	2	3
1	Отключение ХВС	4 часа
2	Отключение электроснабжения	2 часа*
3	Отключение газоснабжения	2 часа

9. Перечень потребителей I категории

К потребителям I категории относятся потребители, не допускающие перерывов в подаче количества тепла и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

К данным потребителям относятся:

1. больницы;
2. родильные дома;
3. дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей;
4. картинные галереи;
5. специальные производства.

При соответствующем обосновании к I категории могут быть отнесены и другие потребители. Из приведенного перечня следует, что к объектам I категории относятся здания, из которых сложно произвести эвакуацию людей, а также здания, требующие поддержания точных тепловых и влажных параметров помещения.

При авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача необходимой тепловой энергии потребителям I категории в объеме 100%.

10. Этапы организации работ по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах электро-, водо-, газо-, теплоснабжения, привлекаемые силы и средства

Первый этап – принятие экстренных мер по локализации и ликвидации последствий аварий и передача информации (оповещение) согласно инструкциям (алгоритмам действий по видам аварий) дежурного диспетчера единой дежурно-диспетчерской службы при администрации Петушинского района (далее - ЕДДС), взаимодействующих структур и органов повседневного управления силами и средствами, привлекаемых к ликвидации аварийных ситуаций:

1. Дежурная смена и (или) аварийно-технические группы, звенья организаций электро - водо - теплоснабжения: немедленно приступают к локализации и ликвидации аварийной ситуации (проводится разведка, определяются работы) и оказанию помощи пострадавшим.

2. С получением информации об аварийной ситуации старший расчета формирования выполняет указание дежурного (диспетчера) на выезд в район аварии.

3. Руководители аварийно-технических групп, звеньев, прибывшие в зону аварийной ситуации первыми, принимают полномочия руководителей работ по ликвидации аварии и исполняют их до прибытия руководителей работ, определенных планами действий по предупреждению и ликвидации аварий, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация аварийной ситуации.

4. Собирается первичная информация и передается в соответствии с инструкциями (алгоритмами действий по видам аварийных ситуаций) оперативной группе.

5. Проводится сбор руководящего состава Администрации и объектов жилищно-коммунального хозяйства, производится оценка сложившейся обстановки с момента аварии.

6. Определяются основные направления и задачи предстоящих действий по ликвидации аварий.

7. Руководителями ставятся задачи оперативной группе.

8. Организуется круглосуточное оперативное дежурство и связь с подчиненными, взаимодействующими органами управления и ЕДДС.

Второй этап – принятие решения о вводе режима аварийной ситуации и оперативное планирование действий:

1. Проводится уточнение характера и масштабов аварийной ситуации, сложившейся обстановки и прогнозирование ее развития.

2. Разрабатывается план-график проведения работ и решение о вводе режима аварийной ситуации.

3. Определяется достаточность привлекаемых к ликвидации аварии сил и средств.

4. По мере приведения в готовность привлекаются остальные имеющиеся силы и средства.

Третий этап – организация проведения мероприятий по ликвидации аварий и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения:

1. Проводятся мероприятия по ликвидации последствий аварии и организации первоочередного жизнеобеспечения населения.

2. Руководитель оперативной группы готовит отчет о проведенных работах и представляет его курирующему сферу жилищно-коммунального хозяйства – заместителю главы администрации Петушинского района по обеспечению функционирования и развития инфраструктуры.

3. После ликвидации аварийной ситуации готовятся:

3.1. решение об отмене режима аварийной ситуации;

3.2. при техногенной - акт установления причин аварийной ситуации;

3.3. документы на возмещение ущерба.

Для организации работы взаимодействующих органов при возникновении аварии создаются оперативные и рабочие группы (штабы). Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности при администрации Петушинского района, на объектовом уровне – руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

1. На межмуниципальном уровне — ЕДДС по вопросам сбора, обработки и обмена информации, оперативного реагирования и координации действий дежурных, диспетчеров

организаций (далее ДО) (при наличии), расположенных на территориях муниципальных образований «Нагорное сельское поселение», Пекшинское Петушинского района, «Петушинское сельское поселение» и «Город Петушки»;

2. На муниципальном уровне – ответственный специалист Администрации;

3. На объектовом уровне – дежурные, диспетчеры организаций (при наличии).

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

В режиме повседневной деятельности на объектах теплоснабжения осуществляется дежурство специалистов.

Время готовности к работам по ликвидации аварийной ситуации - 45 мин.

Для ликвидации аварий в установленном порядке создаются и используются резервные фонды, которые должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

При возникновении крупномасштабной аварии, срок ликвидации последствия более 12 часов.

Для ликвидации аварий создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов администрации Петушинского района, резервы финансовых материальных ресурсов организаций сферы жилищно-коммунального хозяйства.

Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) определяются ежегодно и утверждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

Для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуации в системах теплоснабжения требуется привлечение сил и средств, достаточных для решения поставленных задач в нормативные сроки.

1) Силы, используемые для ликвидации последствий аварийных ситуаций.

К работам при ликвидации последствий аварийных ситуации привлекаются специалисты ООО «Владимиртеплогаз»: диспетчерской службы, оперативный персонал котельных, ремонтные бригады, специальная техника и оборудование, как в рабочее время, так и в круглосуточном режиме.

Состав аварийно-восстановительной бригады в ООО «Владимиртеплогаз», привлекаемой для локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения:

- мастер – 1 чел.;
- сварщик – 1 (2) чел.;
- слесарь – 2 чел.;
- слесарь газовой службы – 1 чел.;
- слесарь КИПиА – 1 чел.;
- электрик – 1 чел.;
- водитель – 2 чел.

2) Средства, используемые для ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Для локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения в ООО «Владимиртеплогаз» создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов.

Для выполнения работ локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения в ООО «Владимиртеплогаз» используются следующие машины и механизмы:

- автокран – 1 шт.;
- экскаватор – 1 шт.;
- дежурная машина – 1 шт.;
- бензиновый генератор – 1 шт.;
- газовый баллон – 1 шт.;
- сварочный аппарат – 1 шт.;
- набор слесарного инструмента – 1 шт.

Объемы запаса материальных ресурсов (резервных фондов) должны устанавливаться ежегодно приказом по предприятию.

Перечень неснижаемого запаса материальных ресурсов, которые должны быть зарезервированы для локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения приведен в таблице

11. Порядок действий по ликвидации аварий в системе централизованного теплоснабжения

В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу теплоэнергии в дома и социально значимые объекты.

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на тепло-производящих объектах (далее — ТПО) и тепловых сетях (далее – ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТПО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов, оформляемых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТПО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах руководитель работ информирует ЕДДС не позднее 20 минут с момента происшествия.

О сложившейся обстановке население информируется администрацией Петушинского района, администрациями городских и сельских поселений и эксплуатирующей организацией.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам руководитель работ докладывает Администрации или курирующему сферу жилищно-коммунального хозяйства заместителю главы администрации Петушинского района по обеспечению функционирования и развития инфраструктуры, председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, и обеспечению пожарной безопасности, ЕДДС.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

13. Применение блока электронного моделирования аварийной ситуации в системе теплоснабжения

Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно-аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.

Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

1. Моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях.
2. Формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций.
3. Формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

1. Программное обеспечение, позволяющее создать математическую модель всех технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов.
2. Средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности.
3. Данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, – от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

В качестве инструмента для решения задач с применением математического и электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах централизованного теплоснабжения используется разработанная электронная модель, созданная в программе «Zulu» в составе геоинформационной системы Zulu и программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, с применением расчетного модуля «Коммутационные задачи».

С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

С применением модуля «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, возможно проводить анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Функции комплекса коммутационные задачи обеспечивают:

1. Просмотр характеристик объектов тепловых сетей в виде таблиц.
2. Коммутационные вычисления (поиск колец, поиск путей от источника и пр.).
3. Моделирование аварийных ситуаций и отключений по плановым работам.
4. Отображение отключений на карте.
5. Формирование списков отключаемых объектов.
6. Расчет контуров отопления, отображение текущих схем контуров на карте.
7. Архивы отключений и контуров отопления.

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе.
2. Паспортизацию объектов системы теплоснабжения.
3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.
4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.
5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.
6. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.
7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.
8. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Анализ переключений

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

1. Вывод информации по отключенным объектам сети.
2. Расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети.
3. Отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
4. Вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

Виды переключений

1. Включить - Режим объекта устанавливается на «Включен».
2. Выключить - Режим объекта устанавливается на «Выключен».
3. Изолировать от источника - Режим объекта устанавливается на «Выключен», при этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.
4. Отключить от источника - Режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект

от источника запорная арматура.

Анализ переключений в сети производится с учетом выбранных переключений для объектов из списка и включает в себя:

1. Поиск попавших под отключение объектов сети.
2. Отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски и вывод табличных данных в отчет.

В результате выполнения задачи появится браузер «Просмотр результата», содержащий табличные данные результатов расчета.

Поиск в слое подложке

В результате выполнения задачи появится браузер «Просмотр результата», содержащий табличные данные результатов поиска и выполнится раскраска слоя-подложки в зависимости от режимов потребителей и выбранных настроек.

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях

Программное обеспечение ZuluThermo позволяет проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели» сети. Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

1. включение/выключение;
2. дросселирование;
3. изменение частоты вращения привода;
4. задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта) могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим видом тепловой нагрузки;
5. ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
6. изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим гидравлического моделирования позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...?» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

В электронной модели смоделирована карта-схема системы теплоснабжения. В карте-схеме сформированы перспективные слои системы теплоснабжения по этапам.

После моделирования перспективной подложки – графического представления перспективного развития планировочных районов сформированы базы данных по каждому

перспективному объекту системы теплоснабжения.

В электронной модели системы теплоснабжения сформированы новые модельные базы, которые отражают предложения по реконструкции и новому строительству участков тепловых сетей, и произведена визуализация данных участков (на карте-схеме обозначены разным цветом).

Моделирование переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать произвольные режимы, в том числе аварийные и перспективные.

Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель каких-то изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии.

Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные «модельные» базы – наборы данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается произведение любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу.

Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшее в результате тех или иных манипуляций.